

Archiv für

# Mikrobiologie

Schriftleiter/Managing Editors

G. Drews, Freiburg i. Br.

H. G. Schlegel, Göttingen

UNIVERSITY OF HAWAII LIBRARY

LIBRARY USE ONLY

Herausgeber/Editors

G. Drews, Freiburg i. Br.

R. Emerson, Berkeley

K. Esser, Bochum

G. Gottschalk, Göttingen

R. Harder, Göttingen

A. A. Imshenetsky, Moskwa

H. L. Jensen, Lyngby

C. B. van Niel, Pacific Grove

R. Nilsson, Uppsala

N. Pfennig, Göttingen

G. Piekarski, Bonn

S. C. Rittenberg, Los Angeles

C. F. Robinow, London (Can.)

H. G. Schlegel, Göttingen

R. Y. Stanier, Paris

H. Stolp, Hamburg

H. Tamiya, Tokyo

T. Wikén, Delft

J. F. Wilkinson, Edinburgh

H. Zähner, Tübingen

**Band 84 1972**

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York



Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protections laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, D-6200 Wiesbaden

© by Springer Verlag Berlin · Heidelberg 1972

# Inhalt / Contents

Aleem, M. I. H., s. Saxena, J. . . . .	317
Allen, M. M.: Mesosomes in Blue-Green Algae . . . . .	199
Barnett, J. A.: A Quick Procedure for Anaerobic Fermentation Tests in the Identification of Yeasts (Short Communication) . . . . .	266
Belly, R. T., s. Brock, T. D., et al. . . . .	54
Berg, B., s. Granhall, U. . . . .	234
Brock, T. D., Brock, K. M., Belly, R. T., Weiss, R. L.: <i>Sulfolobus</i> : A New Genus of Sulfur-Oxidizing Bacteria Living at Low pH and High Temperature. . . . .	54
Brock, K. M., s. Brock, T. D., et al. . . . .	54
Buswell, J. A., Mahmood, A.: Bacterial Degradation of <i>p</i> -Methoxybenzoic Acid . . . . .	275
Cohen, A. L., s. Niel, C. B. van, et al. . . . .	129
Czygan, F.-C., s. Weber, A. . . . .	243
Darden, W. H., s. Tucker, R. G. . . . .	87
Drews, G., s. Lampe, H.-H. . . . .	1
Fernández, M. <sup>a</sup> J., Gómez-Moreno, C., Ruiz-Amil, M.: Induction of Isoenzymes of Alcohol Dehydrogenase in "Flor" Yeast . . . . .	153
Fiechter, A., s. Küenzi, M. T. . . . .	254
Garner, G. E., s. Niel, C. B. van, et al. . . . .	129
Gochnauer, M. B., Kushwaha, S. C., Kates, M., Kushner, D. J.: Nutritional Control of Pigment and Isoprenoid Compound Formation in Extremely Halophilic Bacteria . . . . .	339
Gómez-Moreno, C., s. Fernández, M. <sup>a</sup> J., et al. . . . .	153
Granhall, U., Berg, B.: Antimicrobial Effects of <i>Cellvibrio</i> on Blue-Green Algae . . . . .	234
Gunasekaran, M.: Physiological Studies on <i>Phymatotrichum omnivorum</i> . II. Physicochemical Properties of Glycogen . . . . .	69
Jones, H. E.: Cytochromes and Other Pigments of Dissimilatory Sulphate-Reducing Bacteria. . . . .	207
Kates, M., s. Gochnauer, M. B., et al. . . . .	339
Keller-Schierlein, W., Lemke, J., Nyfeler, R., Zähler, H.: Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. 105. Mitteilung. Arenaemycin E, D und C . . . . .	301
Kroes, H. W.: Extracellular Products from <i>Chlorococcum ellipsoideum</i> and <i>Chlamydomonas globosa</i> (Short Communication) . . . . .	270
Küenzi, M. T., Fiechter, A.: Regulation of Carbohydrate Composition of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> under Growth Limitation . . . . .	254
Kumari, H. L., Sirsi, M.: Purification and Properties of Laccase from <i>Ganoderma lucidum</i> . . . . .	350
Kushner, D. J., s. Gochnauer, M. B., et al. . . . .	339
Kushwaha, S. C., s. Gochnauer, M. B., et al. . . . .	339
Lampe, H.-H., Drews, G.: Die Differenzierung des Membransystems von <i>Rhodospseudomonas capsulata</i> hinsichtlich seiner photosynthetischen und respiratorischen Funktionen. . . . .	1
Lemke, J., s. Keller-Schierlein, W., et al. . . . .	301
Loos, L. J., s. Tessler, P. M., et al. . . . .	161
Mahmood, A., s. Buswell, J. A. . . . .	275
Mohan Rao, V. K., s. Raizada, M. K. . . . .	119
Morris, J. G., s. O'Brien, R. W. . . . .	225
Muntanjola-Cvetković, M., Nešković, M.: Physiological Properties of the Cladosarum-Like Mutant 22B of <i>Aspergillus aureolatus</i> . . . . .	141
Nešković, M., s. Muntanjola-Cvetković, M. . . . .	141



Niel, C. B. van, Garner, G. E., Cohen, A. L.: On the Mechanism of Ballisto-spore Discharge . . . . .	129
Nyfelner, R., s. Keller-Schierlein, W., et al. . . . .	301
O'Brien, R. W., Morris, J. G.: Effect of Metronidazole on Hydrogen Production by <i>Clostridium acetobutylicum</i> . . . . .	225
Olson, L. W.: Colchicine and the Mitotic Spindle of the Aquatic Phycomycete <i>Allomyces</i> . . . . .	327
Payer, H.-D., Trültzsch, U.: Ein Beitrag zur Versorgung dichter Kulturen von Grünalgen mit Mangan, Vanadium und anderen Spurenelementen . . . . .	43
Pelz, B. F., Rehm, H.-J.: Isolierung, Substratassimilation und einige Produkte alkanabbauender Schimmelpilze . . . . .	20
Perkins, F. O.: The Ultrastructure of Holdfasts, "Rhizoids", and "Slime Tracks" in Thraustochytriaceous Fungi and <i>Labyrinthula</i> spp. . . . .	95
Purohit, K., Turian, G.: D(-)-Lactate Dehydrogenase from <i>Allomyces</i> . Partial Purification and Allosteric Properties. . . . .	287
Raizada, M. K., Mohan Rao, V. K.: L-Threonine Dehydratase Activity of Axenically Grown <i>Hartmannella culbertsoni</i> . . . . .	119
Rehm, H.-J., s. Pelz, B. F. . . . .	20
Ruiz-Amil, M., s. Fernández, M. <sup>a</sup> J., et al. . . . .	153
Sahm, H., Wagner, F.: Mikrobielle Verwertung von Methanol. Isolierung und Charakterisierung der Hefe <i>Candida boidinii</i> . . . . .	29
Sakai, K., Yanagishima, N.: Mating Reaction in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . II. Hormonal Regulation of Agglutinability of a Type Cells . . . . .	191
Salivar, W. O., s. Tessler, P. M., et al. . . . .	161
Saxena, J., Aleem, M. I. H.: Generation of Reducing Power in Chemosynthesis. VII. Mechanism of the Pyridine Nucleotide Reduction by Thiosulfate in the Chemoautotroph <i>Thiobacillus neapolitanus</i> . . . . .	317
Schmidt, A.: On the Mechanism of Photosynthetic Sulfate Reduction. An APS-Sulfotransferase from <i>Chlorella</i> . . . . .	77
Sirsi, M., s. Kumari, H. L. . . . .	350
Tessler, P. M., Loos, L. J., Salivar, W. O.: On the Replication of <i>Escherichia coli</i> DNA . . . . .	161
Trültzsch, U., s. Payer, H.-D. . . . .	43
Tucker, R. G., Darden, W. H.: Nucleic Acid Synthesis during the Vegetative Life Cycle of <i>Volvox aureus</i> M5 . . . . .	87
Turian, G., s. Purohit, K. . . . .	287
Wagner, F., s. Sahm, H. . . . .	29
Weber, A., Czygan, F.-C.: Chlorophylle und Carotinoide der <i>Chaetophorineae</i> ( <i>Chlorophyceae</i> , <i>Ulotrichales</i> ). I. Siphonaxanthin in <i>Microthamnion kuetzingianum</i> Naegeli . . . . .	243
Weiss, R. L., s. Brock, T. D., et al. . . . .	54
Yanagishima, N., s. Sakai, K. . . . .	191
Zähner, H., s. Keller-Schierlein, W., et al. . . . .	301

Indexed in Current Contents

# Hinweise für Autoren

## Allgemeines

1. Der **Höchstumfang** einer Veröffentlichung soll 32 Seiten nicht überschreiten.
2. Kurze Arbeiten mit besonders interessanten Ergebnissen werden als „**Kurze Mitteilungen**“ bevorzugt abgedruckt. Der Maximalumfang ist drei Druckseiten, einschließlich Tabellen. Die Entscheidung über die Aufnahme als „Kurze Mitteilung“ liegt ausschließlich bei der Schriftleitung.
3. Die Arbeiten können in **deutscher, englischer und französischer Sprache** eingereicht werden. Die Abbildungen sind auf ein für das Verständnis des Textes unerlässliches Minimum zu reduzieren. Die doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabellen- und Kurvenform ist unerwünscht.
4. Bei der **Anlage des Manuskriptes** sollte sich der Autor anhand eines Heftes über die Gepflogenheiten der Zeitschrift orientieren und sich an die „Suggestions and Instructions to Authors“ der *Biochimica et Biophysica Acta* halten. Die Manuskripte werden zur Beschleunigung der redaktionellen Prüfung in doppelter Ausführung erbeten (Abbildungen mit Original und Kopie). Sie sollen mit der Maschine, mit doppeltem Zeilenabstand und breitem Rand geschrieben werden.
5. Das Manuskript soll formal wie inhaltlich so durchgearbeitet sein, daß Änderungen in den Korrekturabzügen unnötig sind. Nachträgliche vom Manuskript abweichende Änderungen im fertigen Satz müssen dem Autor in Rechnung gestellt werden. Grundsätzlich dürfen nur Arbeiten eingereicht werden, die vorher **noch nicht veröffentlicht** worden sind. Der Autor verpflichtet sich, seinen Beitrag auch nachträglich nicht anderswo zu publizieren.

## Anordnung des Manuskriptes

1. Das **Titelblatt** soll folgende Angaben enthalten: Titel der Arbeit; Vornamen und Namen der Autoren; Institut; Kolummentitel (Seitenüberschrift) von nicht mehr als 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen; die Korrekturadresse; die Liste ungewöhnlicher Abkürzungen [Standardabkürzungen, die in biochemischen Zeitschriften veröffentlicht worden sind, z.B. in *European J. Biochem.* 1, 259—266 (1967), brauchen nicht erklärt zu werden].
  2. Auf der 2. Seite folgt die **Zusammenfassung**, die in bezifferte Sektionen untergliedert und in sich verständlich sein soll. Bei englischen Arbeiten soll das Summary 3% der Länge der Arbeit nicht überschreiten. Bei deutschen und französischen Arbeiten kann die englische Zusammenfassung länger sein und soll möglichst viel Tatsachenmaterial enthalten. Eine englische Titelübersetzung soll vorangestellt werden.
  3. Lateinische **Gattungs- und Artnamen** von Organismen sowie Stammbezeichnungen und Gensymbole werden kursiv gedruckt und sind im Manuskript **zu unterstreichen**. Der Methodenteil und weniger wichtige Absätze sind für **Kleindruck** durch einen senkrechten Strich am linken Rand mit der Bezeichnung „p“ anzumerken.
  4. Die **Einführung** (wird nicht als solche überschrieben) soll kurz sein und den Zweck der Arbeit im Hinblick auf andere Arbeiten auf demselben Gebiet herausstellen. In der Regel soll sie keinen ausgedehnten Literaturüberblick geben. „**Material und Methoden**“ sollen so viele Einzelheiten mitteilen, daß die Experimente nachvollzogen werden können. Die „**Ergebnisse**“ sollen klar und exakt dargestellt werden, die „**Diskussion**“ soll sich mit der Interpretation der Ergebnisse befassen und sie nicht wiederholen.
  5. **Literatur**: Die Verweisungen im Text erfolgen durch Angabe von Autor und Jahreszahl. Wird eine von zwei Autoren verfaßte Arbeit zitiert, so werden beide Autoren genannt. Bei drei oder mehr Autoren wird nur der erste Autor, ergänzt durch „et al.“, genannt. Im Literaturverzeichnis werden **Zeitschriftenartikel** mit Namen und nachgestellten Initialen sämtlicher Autoren, vollständigem Titel der Arbeit, Zeitschriftentitel, nach den *World Medical Periodicals* abgekürzt, Band-, Anfangs- und Endseitenzahl und Jahreszahl (in Klammern) zitiert; **Bücher** mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Publikationsort, Verlag und Jahreszahl. Das Verzeichnis ist **alphabetisch** nach den ersten Autorennamen anzuordnen; es soll nur im Text genannte Arbeiten enthalten.
  6. **Abbildungen** werden getrennt vom Text im Original erbeten. Auf der Rückseite sollen sie die Abbildungsnummern und den Autorennamen sowie die gewünschte lineare Verkleinerung tragen (weicher Bleistift). Die **Legenden** zu den Abbildungen sind am Ende der Arbeit anzufügen.
- Originalzeichnungen** sollen mit Tusche in einheitlicher Strichstärke ausgeführt werden. **Fotos** werden in kontrastreichen, rechteckig beschnittenen Hochglanzabzügen, reduziert auf die wesentlichen Bildelemente, erbeten. Alle Abbildungen sollten vom Autor mit Hilfe des sogenannten Letrazet beschriftet werden. Dabei ist auf die Verkleinerung bei der Reproduktion (Satzspiegel) zu achten; in der Endgröße muß eine Ziffer noch 2 mm hoch sein. Ist eine exakte Beschriftung nicht möglich, wird sie vom Verlag in der auf den Reproduktionsmaßstab abgestimmten Größe ausgeführt. In diesem Falle dürfen die Beschriftungsangaben nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt, das durch je zwei Markierungspunkte auf Deckblatt und Bild zu fixieren ist. Die Endpunkte von Hinweislinien sollen durch einen feinen Nadelstich auf der Bildvorlage festgelegt werden. Anzustreben ist die Zusammenstellung von Teilbildern zu einem Tableau, hierbei ist der Satzspiegel (108×177 mm) zu berücksichtigen.



# Instructions to Authors

## General

1. No paper should exceed **32 printed pages** in length.
2. Short reports of new results of special interest will be published out of turn as **Short Communications**. They should not be longer than 3 printed pages, including any tables. The Editors reserve the right to decide what constitutes a Short Communication.
3. Papers may be written in **English, French or German**. Illustrations should be restricted to the minimum needed to clarify the text. The same data should not be presented in both table and graph form.
4. When **setting out his manuscript** the author should consult a copy of the journal and conform with its normal practice, otherwise following the "Suggestions and Instructions to Authors" in *Biochimica et Biophysica Acta*. To speed up editorial scrutiny, manuscripts should be submitted in duplicate (illustrations with original and copy), typed in double-line spacing with wide margins.
5. Form and content should be **carefully checked** to exclude the need for corrections in proof. A charge will be made for changes introduced after the manuscript has been set in type. It is a fundamental condition that manuscript submitted should **not have been published before**, and the author must undertake not to publish elsewhere at a later date.

## Arrangement of the Manuscript

1. The **title page** should comprise: title of paper, first name(s) and surname(s) of author(s), laboratory or institution, running title (not more than 67 typewriter strokes, including spaces), address to which proofs are to be sent, and a list of non-standard abbreviations [standard abbreviations as used in the biochemical literature, e.g. *European J. Biochem.* 1, 259–266 (1967), need not be defined].
2. The **second page** should contain a **summary**. With papers written in English, the summary should not exceed 3% of the total length; it should be presented in numbered sections and should be complete in itself. With papers in French or German, an English summary must be added. It should contain as much of the factual material as possible and should be preceded by an English translation of the title of the paper.
3. **Genus and species names** of organisms, also names of strains and genetic symbols, will be printed in italics and should be **underlined** in the manuscript. Descriptions of method and other secondary matter should be marked for small print by a vertical line and the letter "p" in the left margin.
4. The **Introduction** (not so headed) should be concise and define the scope of the work in relation to other work done in the same field. It should not as a rule give an exhaustive review of the literature. **Materials and Methods** should give sufficient detail to enable the experiments to be repeated. **Results** should be presented with clarity and precision; the **Discussion** should be confined to the interpretation of the results without repeating them.
5. **References** to the literature in the text should be by author and year; where there are two authors, both should be named, but with three or more only the first author's name plus "*et al.*" should be given. The list at the end of the paper should include only works mentioned in the text and should be arranged alphabetically under the first author's name. References should be cited as follows: *journal papers*—names and initials of all authors, full title, journal as abbreviated in *World Medical Periodicals*, volume number, first and last page numbers, year in brackets; *books*—name(s) of author(s), full title, edition, place of publication, publisher and year.
6. **Illustrations** should be kept separate from the text and should be originals. The figure number and author should be written in soft pencil on the back, also the required scale of reduction. A separate list of captions to figures should be appended to the manuscript.

**Original drawings** should be drawn in Indian ink and lines should be of uniform thickness. **Photographs** should be well-contrasted glossy prints, trimmed at right angles so as to include only the essential elements. All figures should be labelled with Letraset in a size to give number 2 mm high after reduction. If the author lacks resources for lettering, the publishers will do it for him in the correct size; in this case, a transparent cover sheet should be attached, showing where letters and markers are to be inserted. There should be two locating marks on the cover sheet and the figure. The end points of marker lines should be pricked through to the original with a fine needle. Figures should preferably be grouped into plates, having regard to the print area of 108 × 177 mm.